

2
ves
ds. 21 - 01

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

10945 U.S. PTO
09/766577
01/23/01

Applicant(s): NAGAI, Norio

Application No.:

Group:

Filed: January 23, 2001

Examiner:

For: IMAGE SENSING APPARATUS AND METHOD

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

January 23, 2001
0905-0254P-SP

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

| <u>Country</u> | <u>Application No.</u> | <u>Filed</u> |
|----------------|------------------------|--------------|
| JAPAN | 2000-13609 | 01/24/00 |

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto. Also enclosed are the verified English translation(s) of the above-noted priority application(s).

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By

DONALD J. DALEY

Reg. No. 34,313

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/rr

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

NAGAI

Jan 2000

Bus. PRO

10945 US 577

254P

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 1月24日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-013609

出 願 人

Applicant (s):

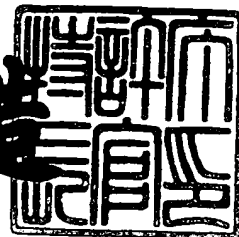
富士写真フイルム株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月22日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 99077

【提出日】 平成12年 1月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 15/03

【発明の名称】 撮像装置および方法

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水三丁目 1 1 番 4 6 号 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 永井 徳雄

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080322

【弁理士】

【氏名又は名称】 牛久 健司

【選任した代理人】

【識別番号】 100104651

【弁理士】

【氏名又は名称】 井上 正

【連絡先】 0 3 - 3 5 9 3 - 2 4 0 1

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006932

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9800030

【包括委任状番号】 9800031

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 撮像装置および方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを出力する撮像手段、

上記撮像手段から出力された画像データによって表される被写体像を表示画面上に表示するように表示装置を制御する表示制御手段、

上記表示画面上に表示された被写体像のうち電子ズーム領域を指定する指定手段、

上記電子ズーム領域内の画像に相当する被写体の部分にストロボ光が照射するようにストロボ発光装置を制御する発光装置制御手段、ならびに

上記撮像手段から出力された画像データおよび上記電子ズーム領域の位置を示すデータまたは上記電子ズーム領域内の画像を表す画像データを記録媒体に記録する記録制御手段、

を備えた撮像装置。

【請求項 2】 被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを得、

得られた画像データによって表される被写体像を表示装置の表示画面上に表示し、

上記表示画面上に表示された被写体像のうち指定された電子ズーム領域内の画像に相当する被写体の部分にストロボ光を照射し、

撮像により得られた画像データおよび上記電子ズーム領域の位置を示すデータまたは上記ズーム領域内の画像を表す画像データを記録媒体に記録する、

撮像方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

この発明は、被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを出力する撮像手段およびこの撮像手段から出力された画像データを記録媒体に記録する記録制御手

段を備えた撮像装置および方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【発明の背景】

技術進歩に伴い、デジタル・スチル・カメラのような撮像装置に用いられる CCD は高画素化の一步をたどっている。CCD が高画素化するにつれて CCD を用いて撮像して得られた被写体像の解像度が高くなってきている。被写体像の解像度が高くなっていることから電子ズームにより拡大された画像についても鑑賞に耐えうるものとなってきた。

【 0 0 0 3 】

しかしながら、電子ズームされた画面は必ずしも見やすいものであるとはいえないことがある。

【 0 0 0 4 】

【発明の開示】

この発明は、電子ズームされた画像であっても見やすいようにすることを目的とする。

【 0 0 0 5 】

この発明は、被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを出力する撮像手段、上記撮像手段から出力された画像データによって表される被写体像を表示画面上に表示するように表示装置を制御する表示制御手段、上記表示画面上に表示された被写体像のうち電子ズーム領域を指定する指定手段、上記電子ズーム領域内の画像に相当する被写体の部分にストロボ光が照射するようにストロボ発光装置を制御する発光装置制御手段、ならびに上記撮像手段から出力された画像データおよび上記電子ズーム領域の位置を示すデータまたは上記電子ズーム領域内の画像を表す画像データを記録媒体に記録する記録制御手段を備えていることを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

この発明は、上記装置に適した方法も提供している。すなわち、この方法は、被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを得、得られた画像データによって表される被写体像を表示装置の表示画面上に表示し、上記表示画面上に表示され

た被写体像のうち指定された電子ズーム領域内の画像に相当する被写体の部分にストロボ光を照射し、撮像により得られた画像データおよび上記電子ズーム領域の位置を示すデータまたは上記ズーム領域内の画像を表す画像データの少なくとも一方の画像データを記録媒体に記録するものである。

【0007】

この発明によると、撮像によって得られた被写体像は表示装置の表示画面上に表示される。表示画面上に表示された被写体像のうち電子ズーム領域が指定される。指定された電子ズーム領域内の画像に相当する被写体の部分にストロボ光が照射されるようにストロボ発光装置が制御される。上記記録媒体には、撮影範囲全体の被写体像を表す画像データおよび上記電子ズーム領域の位置を示すデータまたは被写体像のうち電子ズーム領域内の被写体像を表す画像データが記録される。

【0008】

この発明によると、電子ズーム領域内の画像に相当する被写体の部分にストロボ光が照射されるようにストロボ発光装置の照射角などが制御されるので、電子ズーム領域内の画像は明るくなる。電子ズーム画像であっても比較的に見やすい画像が得られる。

【0009】

電子ズーム領域の中心位置にストロボ発光装置の光軸が一致するように制御されるようにしてもよいが、必ずしも中心位置と光軸とが一致しなくともよい。上記電子ズーム領域に相当する被写体部分にストロボ光が重点的に照射されるようにストロボ発光装置が発光すればよい。

【0010】

【実施例の説明】

図1は、デジタル・スチル・カメラの電氣的構成を示すブロック図である。

【0011】

デジタル・スチル・カメラの全体の動作は、CPU7によって統括される。

【0012】

デジタル・スチル・カメラには操作スイッチ10が含まれており、操作スイッ

チ10の操作を示す信号は、CPU 7に入力する。操作スイッチ10には、シャッタ・リリース・ボタン、通常の画像（後述する全範囲画像）の表示と電子ズーム画像の表示とを切り替えるスイッチ、ズーム領域を指定するスイッチ、ズーム倍率を指定するスイッチ、記録確認スイッチ、ストロボの照射角を確認するスイッチ、再生スイッチ、マニュアル・ズーム再生とオート・ズーム再生とを切り替えるズーム切替スイッチなどが含まれている。

【 0 0 1 3 】

デジタル・スチル・カメラは、ストロボ撮影が可能である。このためにストロボ発光装置12およびストロボ制御回路11が含まれている。ストロボ発光装置12はストロボ制御回路11により所望の方向（角）にストロボ光を発光するように制御させられる。

【 0 0 1 4 】

また、デジタル・スチル・カメラには、電源13が含まれている。この電源13によりデジタル・スチル・カメラの各回路に動作電源が供給される。

【 0 0 1 5 】

さらに、デジタル・スチル・カメラには、絞り値、色バランス調整のための値その他のデータを一時的に記憶するためのワークRAM 8および動作プログラムその他の所定のデータを記憶するためのROM 9がCPU 7に外付けされている。

【 0 0 1 6 】

撮像レンズ1によって被写体像がCCD 2の受光面上に結像する。被写体像を表す映像信号がCCD 2から出力され撮像系信号処理回路3に入力する。撮像系信号処理回路3において、ガンマ補正、色バランス調整などの所定の信号処理が行われる。撮像系信号処理回路3から出力された映像信号は、ビデオ系信号処理回路4に入力する。

【 0 0 1 7 】

映像信号は、ビデオ系信号処理回路4においてアナログの映像信号がデジタル画像データに変換されて表示装置6に与えられる。CCD 2は、高画素のもので、通常は一駒分の画像の画素数が表示装置6に表示される画像の画素数となる

ようにビデオ系信号処理回路 4 において画素間引きが行われる。画素が間引かれた画像データが表示装置 6 に与えられる。デジタル・スチル・カメラは、電子ズーム機能も有している。後述するようにズーム領域指定スイッチなどによりズーム領域が指定されたときには指定された領域内の画像部分が表示装置 6 に表示される画像（ズーム画像）となるように画素間引きが行なわれる。すなわち、画素間引きの間引きの割合が少なくなるようにしてズーム画像を生成している。ズームされた画像が表示装置 6 の表示画面上に表示される。ビデオ系信号処理回路 4 は、データ圧縮、輝度信号および色差信号生成処理等の機能も有している。

【 0 0 1 8 】

操作スイッチ 10 に含まれているシャッター・リリース・ボタンが押されると、上述したように被写体像を表す画像データは、ビデオ系信号処理回路 4 においてデータ圧縮される。データ圧縮された画像データがメモリ・カード 5 に与えられ、記録される。

【 0 0 1 9 】

この実施例によるデジタル・スチル・カメラは、再生機能も有している。

【 0 0 2 0 】

操作スイッチ 10 に含まれる再生スイッチが設定されると、メモリ・カード 5 から圧縮された画像データが読み出される。読み出された圧縮画像データはビデオ系信号処理回路 4 に与えられ、伸長が行われる。伸長された画像データが表示装置 6 に与えられることにより、メモリ・カード 5 に記録されている画像データによって表される画像が表示装置 6 の表示画面上に表示されることとなる。

【 0 0 2 1 】

図 2 (A) は、表示装置 6 の表示画面上に表示される通常画像の一例を示し、図 2 (B) は、表示装置 6 の表示画面上に表示されるズーム画像の一例を示している。

【 0 0 2 2 】

操作スイッチ 10 に含まれるズーム切替スイッチにより電子ズーム表示が設定されていないときには、上述したように表示装置 6 の表示画面上には CCD 2 により撮影された全範囲の画像が表示される。この全範囲画像は、上述したように C

C D 2 から出力された一駒分の画像データを、間引きして表示装置 6 の表示画面上に表示されるようにして得られたものである。

【 0 0 2 3 】

全範囲画像上には、電子ズーム領域 A 2（図 2（A）においては電子ズーム領域 A 2 が全範囲画像上に表示されているが、この領域 A 2 は必ずしも表示されなくともよい）の中心を示す印 C 1 が表示されている。

【 0 0 2 4 】

操作スイッチ 10 に含まれるズーム切替スイッチにより電子ズーム表示が設定されると、表示装置 6 の表示画面上には上述したようにズーム領域 A 2 内の画像が表示装置 6 の表示画面全体にわたって表示される（ズーム画像）。たとえば、上述したように間引き率を変えたり、撮像により得られた全範囲の画像を表す画像データの間引き処理をせずに、ズーム領域 A 2 内の画像を表す画像データのみを表示装置 6 に与えることにより全範囲画像よりも拡大されたズーム画像が得られることとなる。この全範囲画像上にも領域 A 2 の中心を示す印 C 1 が表示されている。

【 0 0 2 5 】

全範囲画像またはズーム画像においてズーム領域 A 2 の中心を示す印 C 1 を必ずしも表示しなくともよいのはいうまでもない。

【 0 0 2 6 】

図 3 は、メモリ・カード 5 のデータ構造を示している。

【 0 0 2 7 】

メモリ・カード 5 には、ヘッダおよび画像データ記録領域が含まれている。

【 0 0 2 8 】

画像データ記録領域には、C C D 2 によって撮影できる全範囲の画像を表す画像データが記録される。電子ズームによりズーム画像が表示装置 6 の表示画面上に表示されているときにシャッター・リリース・ボタンが押された場合であってもズーム領域 A 2 を含む全範囲の画像を表す一駒分の画像データがメモリ・カード 5 の画像データ記録領域に記録される。全範囲の画像を表す一駒分の画像データのうち、ズーム領域 A 2 内の画像データを特定するデータがヘッダに記録される

。もっとも、ズーム領域A 2のみを表すズーム画像データを、ズーム領域A 2を含む一駒分の画像データとは別にメモリ・カード5の画像データ記録領域に記録するようにしてもよいのはいうまでもない。

【 0 0 2 9 】

ヘッダには、上述したズーム領域A 2内の画像データを特定するデータのほかにメモリ・カード5の管理情報が記録されている。

【 0 0 3 0 】

図4は、デジタル・スチル・カメラを用いた画像データの記録処理手順を示すフローチャートである。

【 0 0 3 1 】

デジタル・スチル・カメラの電源がオンとされ、撮像モードとなるとCCD 2によって被写体が撮像される。すると、上述のように表示装置6の表示画面上に全範囲画像が表示される（ステップ21）。ユーザによって全範囲画像上に表示されている印C 1の位置が確認される。その印C 1の位置を中心にしたズーム領域A 2をズームして表示するのでよければ（ステップ22）、操作スイッチ10に含まれるズーム切替スイッチがユーザによって操作される（ステップ23）。

【 0 0 3 2 】

ズーム切替スイッチが操作されると印C 1を中心にしたズーム領域A 2内の画像が表示装置6の表示画面全体にわたって表示される。ユーザによって、操作スイッチ10に含まれるズーム倍率スイッチが押され、ズーム画像のズーム倍率が変わえられる（ステップ24）。所望のズーム領域A 2についてズームされ、かつ所望のズーム倍率を有するズーム画像が表示装置6の表示画面上に表示されると（ステップ24でYES）、ユーザによって記録確認スイッチが設定される（ステップ25）。

【 0 0 3 3 】

すると、設定されたズーム領域A 2内の中心点C 1に対応する被写体の位置に丁度ストロボ発光装置12からのストロボ光が照射するように、ストロボ制御回路11によりストロボ発光装置12の照射角が制御される（ステップ26）。ストロボ発光装置12のストロボ発光装置12の照射角の制御が終了すると、表示装置6の表示

画面上に照射角制御終了を知らせる文字が現れる。ユーザは、その文字を見て照射角の制御が終了したことを確認すると操作スイッチ10に含まれている確認スイッチを押す。

【 0 0 3 4 】

その後、ユーザによりシャッター・リリース・ボタンが押されると（ステップ28）、被写体が撮像され、CCD 2が撮影できる全範囲の画像を表す画像データがメモリ・カード5に記録される（ステップ29）。上述したように全範囲の画像のうち電子ズーム領域A 2の画像を表す画像データを特定するためのデータ（ズーム倍率を示すデータ、位置データなど）もそのメモリ・カード5に記録されるのはいうまでもない。

【 0 0 3 5 】

図5は、デジタル・スチル・カメラにおける再生処理の手順を示すフローチャートである。

【 0 0 3 6 】

操作スイッチ10に含まれる再生スイッチが設定されることにより、再生モードとなる。再生モードにより、デジタル・スチル・カメラに装着されたメモリ・カード5から圧縮された画像データが読み出され、ビデオ系信号処理回路4に与えられる。ビデオ系信号処理回路4において上述したようにデータ伸長される。伸長された画像データが表示装置6に与えられることにより、表示画面上に再生画像が表示される（ステップ31）。

【 0 0 3 7 】

つづいて、ズーム再生ボタンによりオート・ズーム再生またはマニュアル・ズーム再生のいずれかがユーザにより設定される。

【 0 0 3 8 】

オート・ズーム再生が設定されると（ステップ32でYES）、メモリ・カード5のヘッダに記録されている電子ズーム領域内の画像データを特定するデータが読み出される。その特定データにもとづいて、メモリ・カード5の画像データ記録領域に記録されているCCD 2によって撮影される全範囲の一駒分の画像データのうちズーム領域内の画像を表す画像データが読み出される（ステップ33）。

読み出された画像データが撮影時のズーム倍率となるようにビデオ系信号処理回路 4 においてズーム処理（ズーム倍率に応じた間引き率が決定され、決定された間引き率で間引き処理が行なわれる）が施される。ズーム処理された画像データが表示装置 6 に与えられることにより、撮影時にズーム処理された画像と同じ画角であって同じズーム倍率を有するズーム画像（図 2（B）参照）が表示装置 6 の表示画面上に表示されることとなる（ステップ 38）。

【 0 0 3 9 】

マニュアル・ズーム再生が設定されると（ステップ 32 で N O）、メモリ・カード 5 から全範囲画像を表わす圧縮画像データが読み出される（ステップ 34）。読み出された圧縮画像データがビデオ系信号処理回路 4 において伸長され表示装置 6 に与えられる。これにより、表示装置 6 の表示画面上に C C D 2 により撮像された全範囲画像（図 2（A）参照）が表示される。

【 0 0 4 0 】

撮影時と同様に、画像上には電子ズーム領域の中心を示す印 C 1 が表示される。このユーザによって電子ズーム領域の中心が動かされる。電子ズーム領域の中心が決定すると（ステップ 35 で Y E S）、ユーザによって画像表示切替スイッチが操作される（ステップ 36）。表示装置 6 の表示画面上に表示される画像は、全範囲画像から拡大されたズーム画像に切り替わる（ステップ 36）。

【 0 0 4 1 】

ユーザによってズーム倍率が設定されると（ステップ 37 で Y E S）、設定されたズーム倍率をもつズーム画像が表示装置 6 の表示画面上に表示されることとなる（ステップ 38）。再生時においても通常画像を表示するときには画素間引き処理がビデオ系信号処理回路 4 において行われ、ズーム画像を表示するときには画素間引き処理が停止またはその間引きの割合が少なくなるようにされていることはいうまでもない。

【 0 0 4 2 】

上述した実施例においては、全範囲画像を表示するときには画素間引きを行い、ズーム画像を表示するときには画素間引きを行わないまたは間引きの割合が少なくなるように間引きすることによりズーム画像を得ているが、全範囲画像を表

示するときには画素間引きを行わず、ズーム画像を表示するときには画素補間を行うことによりズーム画像を得るようにしてもよい。

【 0 0 4 3 】

また、上述して回路はハードウェア回路により構成されるように示されているが、ソフトウェアによって実現することができるのはいうまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

デジタル・スチル・カメラの電氣的構成を示すブロック図である。

【図 2】

(A) は通常画像を示し、(B) はズーム画像を示している。

【図 3】

メモリ・カードのデータ構造の一例を示している。

【図 4】

撮像時の処理手順を示すフローチャートである。

【図 5】

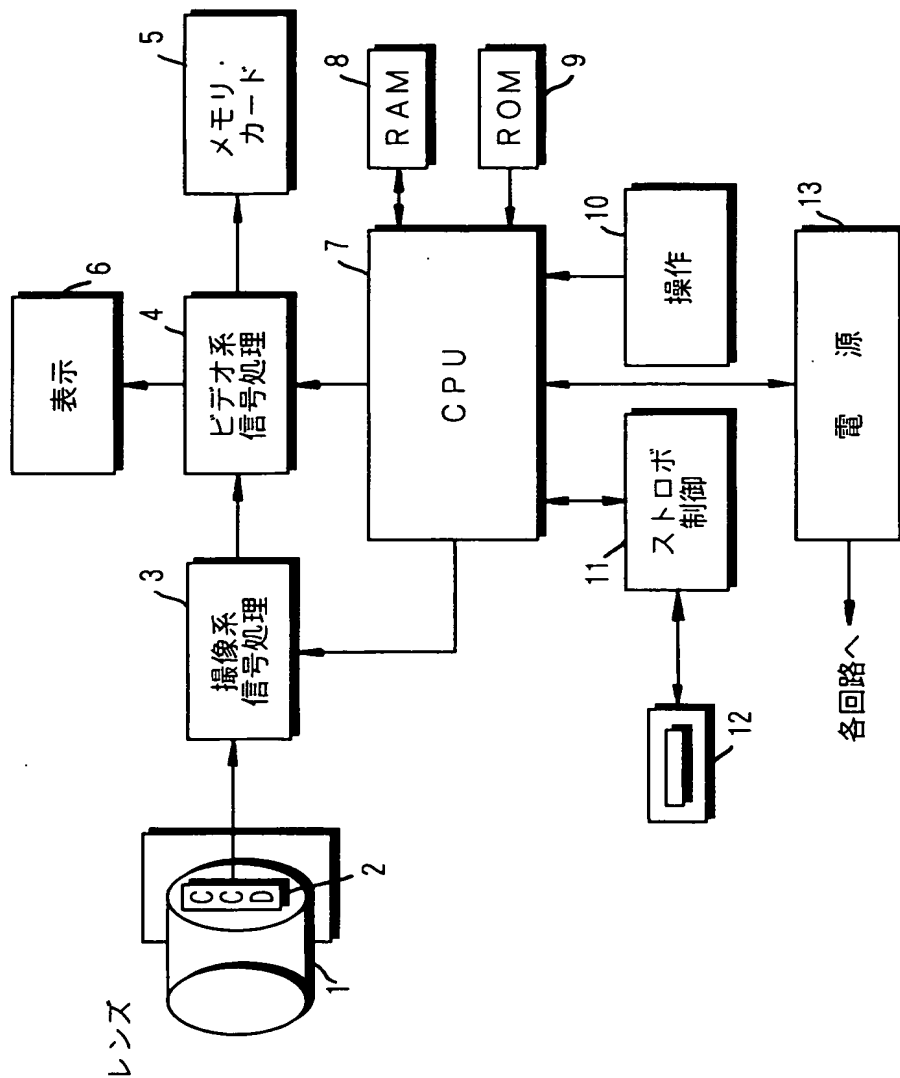
再生時の処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

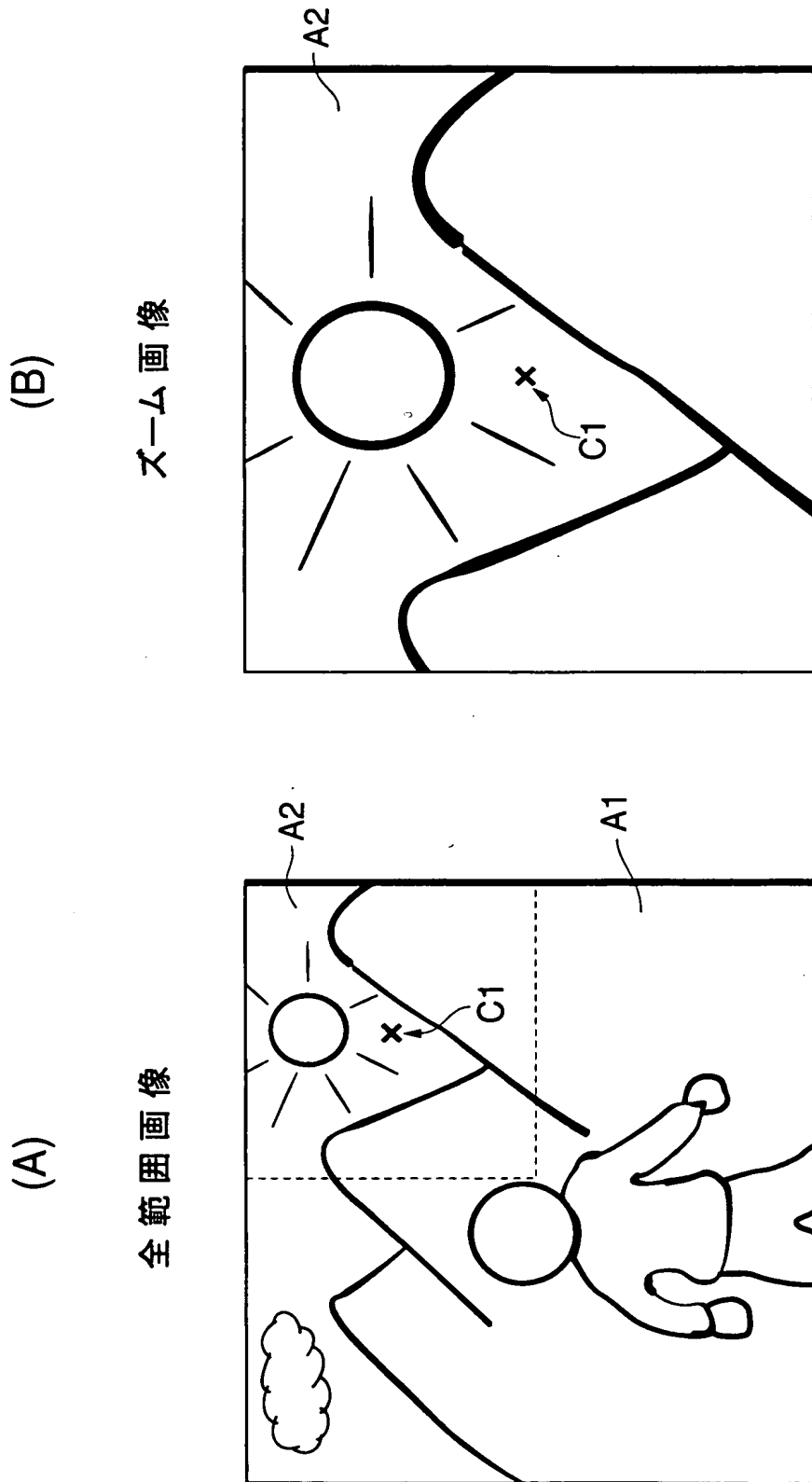
- 2 C C D
- 4 ビデオ系信号処理回路
- 5 メモリ・カード
- 6 表示装置
- 7 C P U
- 11 ストロボ制御回路
- 12 ストロボ発光装置

【書類名】 図面

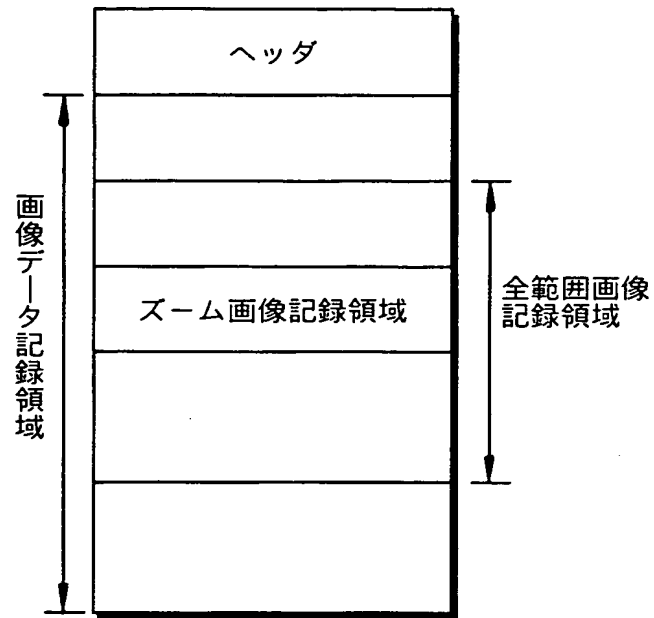
【図 1】



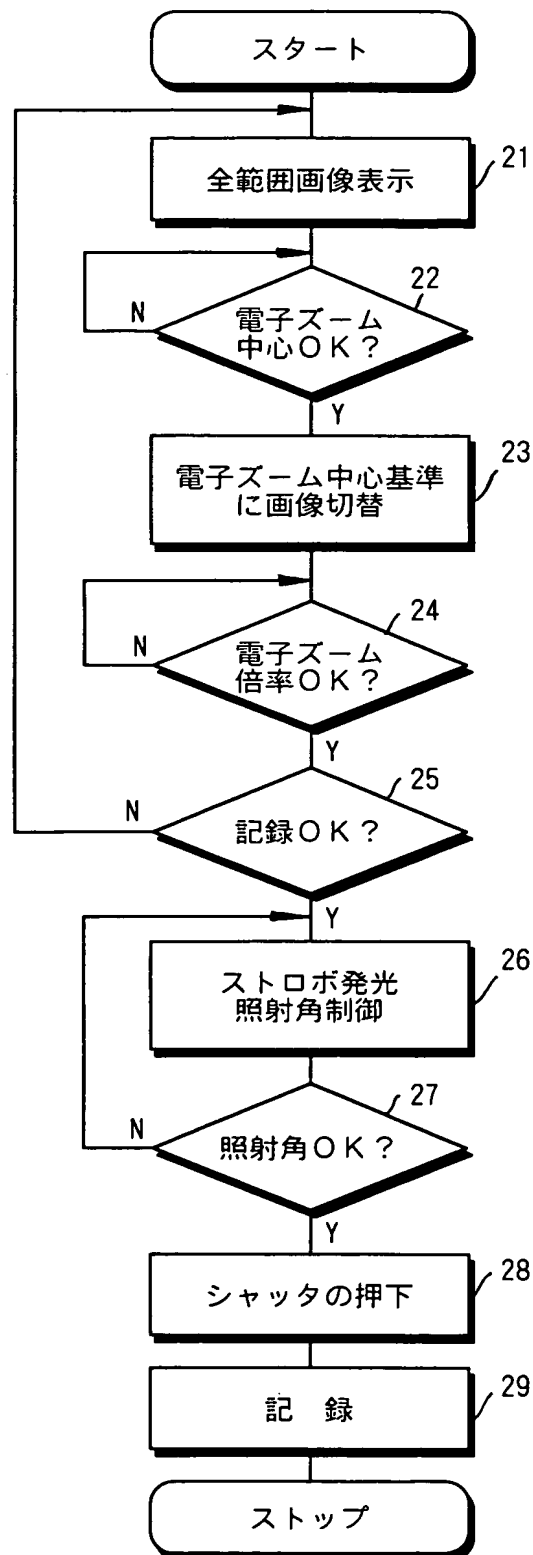
【図 2】



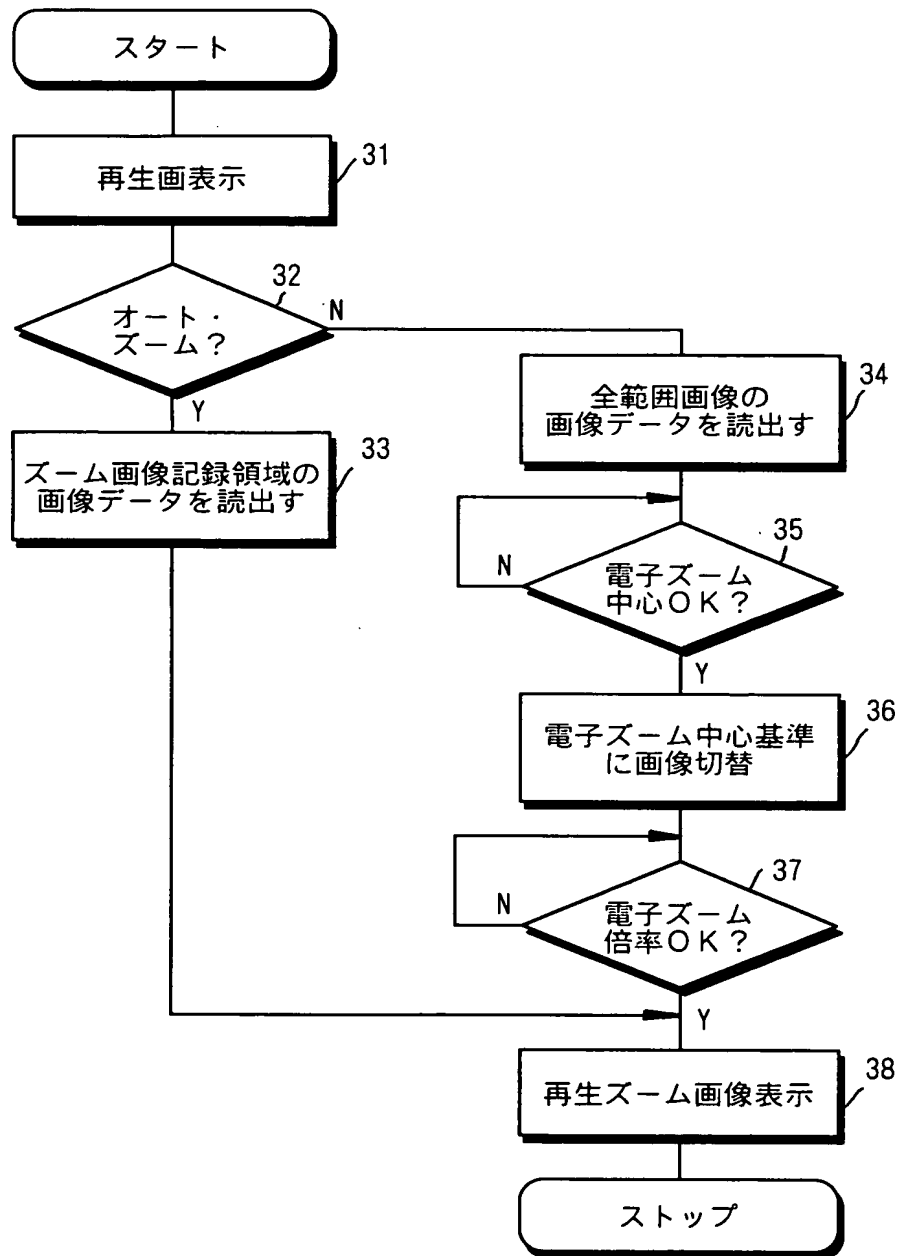
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 見やすいズーム画像を得る。

【構成】 撮影により得られた被写体像をデジタル・スチル・カメラに設けられた表示装置に表示する（ステップ21）。被写体像のうちズームする領域および倍率がユーザによって指定される（ステップ22、24）。指定されたズーム領域の中心に対応する被写体の位置にストロボ光が照射するようにストロボ発光装置の照射角が制御される（ステップ26）。得られたズーム画像はストロボ発光装置により重点的に明るくされているので、見やすくなる。

【選択図】 図4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

| | |
|----------|-----------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月14日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 神奈川県南足柄市中沼210番地 |
| 氏 名 | 富士写真フイルム株式会社 |